

## P8-05

### 방사선 피폭 후 면역반응 양상의 변화에 대한 HemoHIM의 조절 효과

박혜란, 정우희, 오 현, 이성태<sup>1</sup>, 조성기\*

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술 개발팀, <sup>1</sup>순천대학교 자연과학대학 생물학과

방사선에 의한 조절 면역계 및 위장관 장애를 동시에 극복하기 위하여 본 연구실에서는 세 가지 생약재의 복합조성물 HemoHIM을 개발하였다. 본 연구에서는 방사선 피폭 후 helper T cell의 불균형적인 회복으로 인하여 야기되는 면역과민증에 대한 HemoHIM의 효과를 검토하였다. 일반적으로, thymus에서 완전히 성숙된 helper T cell은 제2차 면역기관인 비장 및 림프기관에서 항원을 접하게 되면 Th1 type cell과 Th2 type cell로 분화된다. 이때 대식세포 등 antigen presenting cell이 helper T cell의 운명을 결정하는데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 본 연구 결과, 방사선 피폭 후 재생성된 대식세포의 변화로 helper T cell이 Th1 type cell보다 Th2 type cell로 გადა 분화가 되는 것을 확인하였다. Th2 type cell은 IL-4을 분비하여 B 세포의 항체생성 양상을 class switching 시켜 IgE를 과다 생성하는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 immunoglobulin (Ig) G와 E를 측정된 결과, HemoHIM이 방사선 피폭 후 발생한 면역반응의 불균형을 개선시킬 수 있다는 것을 알 수 있었다.

## P8-06

### 생약조성물(HemoHIM)의 방사선에 의한 DNA 손상 경감 효과

오 현, 정우희, 정일윤, 김성호<sup>1</sup>, 조성기\*

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술 개발팀, <sup>1</sup>전남대학교 수의과대학 수의학과

방사선에 의한 조절 면역계 및 위장관 장애를 동시에 극복하기 위하여 본 연구실에서는 세 가지 생약재의 복합조성물 HemoHIM을 개발하였다. 본 실험에서는 생약조성물(HemoHIM)의 방사선에 의한 DNA 손상 경감 효과를 검증하였다. 생약조성물을 처리한 사람 림프구에 방사선을 조사한 후 단세포전기영동(single-cell gel electrophoresis, SCGE; comet assay)을 수행하여 DNA 상해 경감정도를 관찰하였다. 마우스에 생약조성물을 투여한 다음 8 Gy의 감마선을 조사한 후 간 조직 DNA에서 방사선 및 산화적 스트레스에 의한 암발생의 주요 지표인 8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG)의 형성 정도를 관찰하였다. 단세포전기영동법에서는 생약조성물과 그의 조다당분획 및 에탄올분획이 유의성있는 DNA 손상 억제효과를 나타내었으며( $p < 0.01$ ), 간 조직 DNA에 형성된 8-OHdG의 함량은 생약조성물과 조다당분획 및 에탄올분획 투여군에서 유의성있게 억제되었다( $p < 0.05$ ). 또한, 생약조성물은 유효농도에서 50% 이상의 자유라디칼 소거능을 나타내었다. 이상의 결과로 보아 생약조성물은 방사선의 산화적 상해에 대하여 효과적으로 DNA를 방호하여 독성이 거의 없는 천연물이라는 관점에서 유효성분과 작용기작이 밝혀진다면 방사선 방호제로 적용이 가능할 것으로 사료된다.